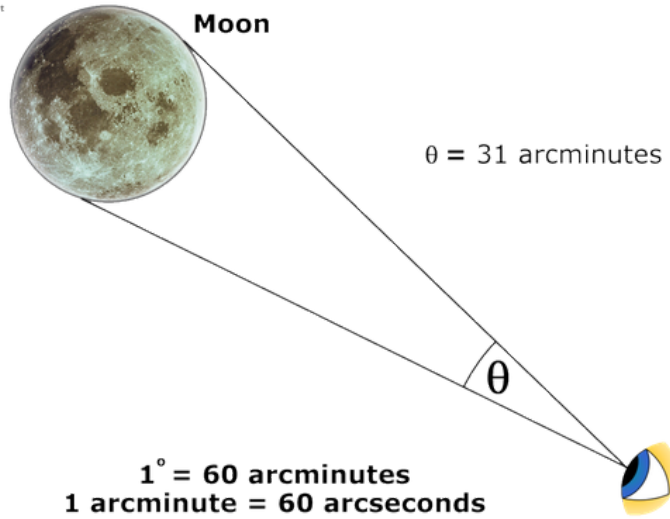
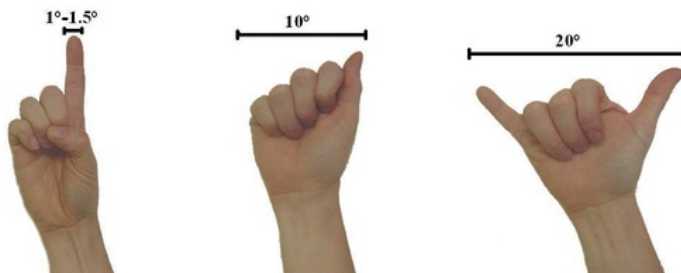
جہان سائنس

آسمان پر موجود کسی جسم کی پیمائش کیسے کی جاتی ہے؟

رات کے آسمان میں کسی جسم کے ظاہری حجم کو بیان کرنے کے لئے ماہرین فلکیات زاویائی پیمائش کا استعمال کرتے ہیں۔

ایک زاویہ دو خطوط کے درمیان آغاز ہوتا ہے جو ایک نقطہ پر ملتا ہے اور زاویائی پیمائش زاویے کے حجم کو درجے میں بیان کرتی ہے، جس کو ° علامت سے ظاہر کیا جاتا ہے۔ ایک مکمل دائرے کو 360 ° میں تقسیم کیا جاتا ہے اور ایک زاویہ پیمائش 90 ° پر ہوتی ہے۔ ایک درجے کو 60 آرک منٹس میں تقسیم کیا جاسکتا ہے (مختصراً طور پر 60 آرک من یا 60')۔ ایک ارک منٹ کو مزید 60 آرک سیکنڈز میں تقسیم کیا جاسکتا ہے (مختصراً طور پر 60 آرک سیک یا 60")۔

ایک پورے چاند کا قطر جس زاویے کو ڈھانپتا ہے وہ 31 آرک من [illegible] ہے، لہٰذا ماہرین فلکیات کہہ سکتے ہیں کہ چاند کا زاویائی قطر 31 آرک من ہے، یا چاند 31 آرک من کے زاویے کے مقابل ہے۔

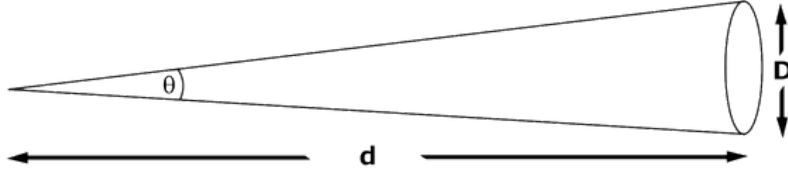
Print this post

اگر آپ اپنے بازو کو پھیلاتے ہیں، تب آپ اپنی انگلیوں کا استعمال کرتے ہوئے آسمان میں زاویائی فاصلے اور حجم کا تخمینہ لگا سکتے ہیں۔ آپ کی شہادت کی انگلی لگ بھگ 1 ° پر ہوگی اور آپ کی مٹھی بھر کی دوری لگ بھگ 10° کی ہوگی۔

چھوٹا زاویائی کلیہ

کسی جسم کا زاویائی حجم بتاتا ہے کہ کوئی جسم آسمان کے کتنے حصے کو ڈھانپے ہوئے ہوتا ہے۔ بہرکیف زاویائی حجم جسم کے اصل حجم کے بارے میں کچھ نہیں بتاتا ہے۔ اگر آپ پورے چاند کو دیکھتے ہوئے اپنا بازو کھولیں، تب آپ چاند کو مکمل اپنے انگھوٹے سے چھپا لیں گے، بلاشبہ چاند آپ کے انگھوٹے سے کافی بڑا ہے، یہ صرف اپنے فاصلے کی وجہ سے چھوٹا لگتا ہے۔ کسی جسم کے بڑے لگنے کا انحصار نہ صرف اس کے حجم پر ہوتا ہے بلکہ اس کے فاصلے پر بھی ہوتا ہے۔ ظاہری حجم جسم کا اصل حجم، جسم کا فاصلہ چھوٹے زاویے کے کلیے سے معلوم کیا جاسکتا ہے:

$D = \theta d / 206{,}265$

D= جسم کا خطی حجم

θ = جسم کا زاویائی حجم آرک سیک میں

d = جسم کا فاصلہ

مثال:

زمین پر ایک خاص قسم کی دوربین 2 آرک سیک تک کی چھوٹی تفصیلات کو دیکھ سکتی ہے۔ وہ سب سے زیادہ فاصلہ کیا ہوگا جس پر آپ ایک عام انسانی لمبائی (1.6 میٹر)جتنی چھوٹی تفصیلات کو دیکھ سکتے ہیں؟

$d = 206{,}265\ D / \theta = 206{,}265 \times 1.6\ m / 2 = 165{,}012\ m = 165.012\ km$

یہ فاصلہ چاند کے فاصلے (384,000 کلومیٹر) سے بہت کم ہے لہٰذا یہ دوربین چاند پر چلنے والے خلانورد کو دیکھنے کے قابل نہیں ہوگی۔ (اصل میں، کوئی بھی زمینی دوربین یہ کام نہیں کرسکتی۔)